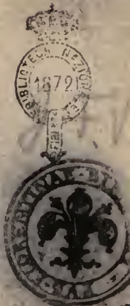
Specimen Libri de Momentis Grauium &c.
Autore I. F. V. Lucensi.
Ad Illuſtriſſimum, & Eruditiſſimum D.
ANTONIVM MAGLIABECHIVM
Serenifs. Magni Ducis Etruriæ
Bibliothecarium.



Vndamenta Scientiæ de Motu vniformiter accelerato D. Alexandri Marchetti, quæ mecum liberaliter dudum communicaſti, Vir Illuſtriſsime, anſam dederunt mihi, ad falſam iudicandam Propoſitionem illam, cuius demonſtrationes, a celeberrimis Mathematicis Galileo ac Torricellio tentatas, parum ſolidas eſſe, D. Marchettus aſſeruerat. Huius mei iudicij rationes, vnico theoremate comprehenſas (quod vberius explicamus in Exegeſibus noſtris Phyſicomathematicis, De Momentis Grauium, de Vecte, ac de Motu æquabiliter accelerato, quas ad prælum iamdiu parauimus) ad Te mittere decreui, Ornatiſsime Magliabechi: vt per Te, literariæ omnis generis gazæ ſequeſtrem, quid vna Tecum de hac Propoſitione cenſeant, & de toto Opere, quod etiamnum premimus, quid conijciant Homines Eruditi, facilius ac ſecurius intelligere poſſim. Vale, ac Tui ſtudioſiſsimum amare perge.

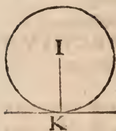
I. F. V.

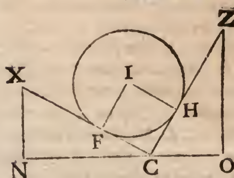
INſignes Mathematici, Galileus, Torricellius, Vvallis, Marchettus, ac plures alij, exiſtimant eſſe veram hanc Propoſitionem: *Momentum totale grauis, ad momentum quod habet ſuper plano decliui, eſt vt longitudo plani decliuis ad perpendiculum,* cuius contradictoriam ſic demonſtro.



Si

Si graue conformatum in globum, nitatur plano horizontali, radius IK, perpendicularis horizonti, est linea directionis, per quam centrum I exigit descendere perpendiculariter. Si vero idem globus nitatur duobus planis inæqualiter decliuibus XC, ZC (quæ pro hac demonstratione sint æqualis longitudinis, & faciant angulum rectū XCZ; cum perpendiculo vero XN, quod sit æquale rectæ CO parallelæ horizonti, & cum recta NC, horizonti parallela, quæ sit æqualis perpendiculo ZO, constituant triangula rectangula XNC, COZ, inuicem æqualia) radius IH, parallelus plano XC, per quem centrum I exigit descendere super XC, est linea directionis, respectu descensus super XC. ac radius IF, parallelus ad ZC, est linea directionis, respectu descensus super ZC.





Iam, sicut planum horizontale, sustinet pondus æquale momento, quo globus exigit descendere perpendiculariter; quia globus momentum suum totale censetur exercere in radio IK, planum vero horizontale, applicatum in K, ac totaliter impediens descensum perpendicularem, resistit illi momento per virtutem æqualem: Ita planum ZC, sustinet pondus æquale momento, quo idem globus exigit descendere super XC; quia momentum globi vt descendat super XC, censetur exer-

exerceri in radio IH; & planum ZC,tangens globum in H, ac totaliter impediens eius descensum super XC; toti illi momento (quod respectu totalis est solum partiale)resistit per virtutem ęqualem: Planum XC, sustinet pondus æquale momento, quo globus exigit descendere super ZC; quia momentum globi vt descendat super ZC, censetur exerceri in IF; ac planum XC, tangens globum in F, & impediens descensum super ZC, resistit momento globi per virtutem illi æqualẽ. Itaque momentum totale globi, sustinetur plano horizontali; momentum super plano XC, sustinetur plano ZC; momentum super ZC, sustinetur plano XC. Quia vero, momentum totale globi super plano horizontali, æquatur momentis partialibus simul sumptis eiusdem globi super planis decliuibus XC, ZC; sicut pondus globi, quo grauatur planum horizontale, æquatur partibus ponderis eiusdem globi simul sumptis, quibus grauantur plana ZC,XC: Si momentum totale ad momentum super plano decliui XC, sit vt XC ad XN; ac momentum idem totale, ad momentum super ZC, sit vt ZC ad ZO, nimirum vt XC ad NC (quia ex hypothesi XC est æqualis ZC, & NC est æqualis ZO) momentum totalẽ ad momenta partialia simul sumpta, est vt hypotenusa XC, ad latera XN & NC in directum posita, eiusdem trianguli XNC. Atqui hypotenusa XC, non est æqualis lateribus XN & NC, sed est illis minor. Ergo si totale momentum ad partialia, sit vt XC, ad XN & NC, momentum totale non æquatur, sed est minus momentis partialibus simul sumptis. Ergo momentum totale, ad momentum super plano decliui X C, non est vt longitudo plani XC, ad perpendiculum XN.

Hæc

Hæc demonſtratio non videtur obnoxia vlli exceptioni. quia ſi momentum totale, ac momẽta partialia, conſiderentur in vno & eodem globo, vel in globis æqualibus; velocitas qua globus deſcendit perpendiculariter, ad velocitatem qua deſcendit ſuper plano decliui XC; impulſus, quo globus conatur deprimere planum horizontale, impediens deſcenſum perpendicularem, ad impulſum quo conatur deprimere planum ZC, applicatum in linea directionis, & impediens deſcẽſum ſuper XC; onus quo grauatur planum horizontale, ad onus quo grauatur planum ZC; momentum totale ad momentum ſuper XC, habent vnam, & eandem rationẽ, quod ſufficiat indicaſſe.

Ex his alijſque principijs legitimè demonſtratis, in Exegeſi de momentis grauium deprompta eſt proportio Momenti totalis ad partiale, ac ceteræ quæſtiones reſolutæ ſunt. Quum autem tum vectis communis, tum ille quem continent grauia impedita ne deſcendant ſuper planis decliuibus, ſeipſos non agnoſcant in quorundam libris: idcircò vtriuſque natura, in Exegeſi de vecte, noua methodo indaganda viſa eſt; ac voto exitus reſpondit. Demum in Exegeſi de Motu æquabiliter accelerato, præter motum ipſum facilius ac breuius expoſitum; propoſitiones, quæ antea nitebantur falſis principijs de Momentis grauium, emendatæ ſunt, nouæ nonnullæ additæ.

A. M. D. G.

ROMÆ, Ex Typographia Reu.Cam.Ap.1684.

Superiorum permiſſu.

MC